

Matematica primitiva



L'osso d'Ishango, su cui forse è incisa la sequenza dei numeri primi, risale probabilmente a venti millenni fa.

Prima che apparissero i primi documenti scritti si trovano disegni che testimoniano conoscenze della matematica e della misurazione del tempo basata sull'osservazione delle stelle. Altri artefatti preistorici scoperti in Africa e Francia, datati tra il 35.000 a.C. e il 20.000 a.C., indicano i primi tentativi di quantificazione del tempo.

Si suppone che i primi conteggi coinvolgessero donne che registravano i loro cicli mensili o le fasi lunari.

Parallelamente si andò sviluppando il concetto di numero: è probabile che le prime considerazioni riguardassero i branchi di animali e la distinzione tra i concetti di "uno" "due" e "molto", come ancor oggi fanno gli zulu, i pigmei africani, i nativi delle Isole Murray, i kamilarai australiani, e i botocudos brasiliani.

Altre popolazioni sono in grado di aumentare la capacità di conteggio visivo ricorrendo all'uso, secondo un preciso ordine, di parti del proprio corpo, arrivando in tal modo a contare fino a 17, 33, 41 in funzione dei riferimenti corporali utilizzati.

Sul piano fisiologico sembrerebbe che la capacità di percepire visivamente, senza dover contare, il numero di elementi si fermi a quattro.

È significativo a riguardo che in taluni linguaggi vi sia la declinazione delle forme al singolare, duale, triale, quattoriale e plurale; anche in latino solo i primi quattro numeri (*unus, duo, tres, quatuor*) sono declinabili. Alcuni esperimenti effettuati sulle cornacchie indicano la capacità di distinguere fino a quattro elementi di un insieme.

Successivamente tali concetti si palesarono con tacche e incisioni. Si andavano sviluppando anche le prime, semplici nozioni geometriche. I paleontologi hanno scoperto rocce di ocre in una caverna del Sud Africa adornate di configurazioni geometriche che risalgono al 70.000 a.C.

L'osso d'Ishango, ritrovato nell'area delle sorgenti del Nilo (nord est del Congo), presenta delle incisioni che potrebbero indicare una primitiva conoscenza della sequenza dei numeri primi. Monumenti megalitici che in Egitto risalgono fino al V millennio a.C. e in Inghilterra e Scozia a partire dal III millennio a.C., con il loro disegno concretizzano idee geometriche come quelle di cerchio, ellisse e terna pitagorica e una possibile comprensione della misurazione del tempo basata sui movimenti delle stelle.

Intorno al 2600 a.C. le tecniche per le grandi costruzioni mostrano la padronanza della geodesia di precisione.

Le prime nozioni matematiche che ci sono giunte dall'antica India risalgono al periodo 3000 a.C. - 2600 a.C., prevalentemente nell'India settentrionale e nel Pakistan.

Furono sviluppati un sistema di pesi e misure uniformi il quale si serviva di frazioni decimali, una tecnologia dei mattoni sorprendentemente avanzata che utilizzava i rapporti di strade disposte secondo perfetti angoli retti e di una enorme varietà di forme e figure geometriche (parallelepipedo rettangolo, botte, cono, cilindro e figure di cerchi e triangoli concentrici ed intersecati).

Tra gli strumenti matematici scoperti vi sono una accurata riga con suddivisioni decimali precise e ravvicinate, uno strumento a conchiglia che serviva da compasso per misurare angoli sulle superfici piane secondo multipli di 40 – 360 gradi e uno strumento per la misura delle posizioni delle stelle per la navigazione.

La scrittura dell'Indo non è ancora stata decifrata; quindi si conosce ben poco delle forme scritte della Matematica indiana.

L'evidenza archeologica ha condotto alcuni storici a credere che questa civiltà usasse un sistema di numerazione in base 8 e possedesse la nozione del rapporto fra lunghezza della circonferenza di un cerchio e del suo diametro, cioè un valore di π .